1897
Lane Medical Library

Zur

Casuistik der Knochenerkrankungen nach Typhus abdominalis.

Inaugural - Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

Medicin, Chirurgie und Geburtshilfe,

welche

nebst beigefügten Thesen

mit Zustimmung der Hohen Medicinischen Fakultät

der Königl. Universität zu Greifswald

am

Freitag, den 16. Juli 1897,

Mittags 1 Uhr

öffentlich verteidigen wird

Gottfried Möller

aus Pommern.

Opponenten:

Herr Dr. med. Gloy.

Herr Dr. med. Heberlein.

Greifswald.

Druck von Julius Abel.

1897.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40154003_0212

Seinen lieben Eltern!

Der Abdominaltyphus ist von jeher zu der Gruppe von Infectionskrankheiten gerechnet worden, die mit zahlreichen Complicationen sowohl während des eigentlichen Krankheitsverlaufes selbst als während der Reconvalescenzperiode verbunden sein können. Solche Complicationen in Form von entzündlichen Zellanhäufungen mit teilweisem Ausgang in Eiterung sind in fast allen Geweben und Organen des menschlichen Körpers beobachtet worden. In weitaus den meisten Fällen[1]) hat man das Bindegewebe, wie wir es unter der äusseren Haut, unter der Schleimhaut des Larynx, um die Trachea und im Mediastinum haben, beteiligt gefunden. Seltener sah man die Muskulatur und die drüsigen Organe des Körpers befallen. Das Knochensystem ist mit einem relativ geringen Procentsatz bei den Fällen vertreten, wo im Anschluss an Ileotyphus Complicationen vorgekommen sind. Dopfer[2]) fand unter 927 Typhen, die während der Jahre 1854—1865 im pathologischen Institute zu München zur Section kamen, von denen 732 mit den verschiedensten Complicationen verbunden gewesen waren, nur 8 Mal das Knochensystem beteiligt; Fürbringer[3]) sah unter 1600 Typhen seiner eigenen Be-

[1]) Orloff: Zur Aetiologie der den Abdominaltyphus complicierenden Eiterungen. Centralblatt für Bacteriologie. Bd. VIII, pag. 366.

[2]) Über die Complicationen des lethalen Abdominaltyphus. Münchener med. Wochenschrift. 1888. No. 37.

[3]) Verhandlungen des Congresses für innere Medicin. 1890, pag. 210.

obachtung sogar nur 5 Fälle mit complicierender Knochenerkrankung.

Die während der Jahre 1888—97 in der chirurgischen Klinik zu Greifswald zur Behandlung gekommenen Fälle von Secundär-Erscheinungen nach Ileotyphus betrafen 5 Mal die Erkrankung des Knochensystems, 3 Mal die der Weichteile, bezw. der Muskulatur. Was die Affection des Knochensystems anlangt, so handelte es sich im

I. Fall

um den 10jährigen Arbeitersohn P. K., der am 21. VI. 1890 zur Aufnahme gelangte. Der im übrigen gesunde Knabe hatte im September 89 einen mässig schweren Typhus durchgemacht, ohne irgendwelche Beschwerden davon zurückbehalten zu haben. Etwa 10 Tage vor seiner Aufnahme in hiesige Klinik war ohne nachweisbare Ursache unter dem rechten Schulterblatt eine Anschwellung entstanden und etwas später eine ebensolche an der Aussenseite des linken Oberschenkels. Functionsstörungen waren im allgemeinen nicht vorhanden; Patient klagte nur über ziehende, reissende Schmerzen an den genannten Stellen und abendliches Hitze- und Kältegefühl in den letzten Tagen.

Status praesens: Patient hat die seinem Alter entsprechende Statur. Herz und Lungen sind gesund.

Unter dem Angulus scapulae dexter findet man eine etwa 8 cm lange und 4 cm breite fluctuierende Geschwulst von normaler Haut überdeckt. Ferner wird am oberen Ende des linken Oberschenkels auf der Aussenseite eine etwa apfelgrosse Geschwulst constatiert, die auf ihrer Unterlage wenig beweglich ist, die in ihren äusseren Partien Fluctuation zeigt. Die Haut über dieser Geschwulst ist livide gerötet; die Palpation verursacht

geringe Schmerzen. Nebenbei sieht man am Kreuzbein sowie am rechten und linken Trochanter flächenhafte Narben von einem Decubitus während des Typhus herrührend.

Abendtemperaturen bis zum Tage der Operation über 38°.

Diagnose: Abscesse nach Abdominaltyphus am Rücken unter dem Angulus scapulae dexter und am linken Oberschenkel in der Gegend des grossen Trochanter, event. vom Knochen ausgehend.

26. VI. Operation in Narcose: Nach Incision entsprechend der Längsachse der Geschwulst wird aus beiden Abscessen gelbgrünlicher, etwas dicker Eiter entleert. In der Abscesshöhle am Oberschenkel gelangt der eingeführte Finger auf rauhen, freiliegenden Knochen, der sich als der grosse Trochanter erweist. Ein Sequester wird nicht gefunden. Von der unter der Scapula angelegten Incision aus — es musste die gesamte Muskulatur durchschnitten werden, ehe man den Abscess traf — gelangt man mit dem Finger in einen engen, am innern Rande der Scapula emporsteigenden Gang, an dessen Ende man einen kleinen, platten, harten Körper fühlt, welcher sich nach Herausnahme als Corticalsequester, wahrscheinlich von einer Rippe herrührend, erweist. Hinter dem Sequester fühlt der Finger schlaffe Granulationen mit folgendem Narbengewebe; von freiliegendem Knochen ist nichts wahrnehmbar. Excochleation beider Abscesshöhlen — Tamponade mit Jodoformgaze — trockener Verband.

Vom Tage der Operation an schwindet das Fieber; die Temperatur bleibt unter 37,6°.

Anfänglich secernieren beide Wunden ziemlich stark, weshalb am 28. VI. Verbandwechsel; seitdem ist die Secretion ziemlich gering. Nach reactionslosem Wund-

verlauf kann Patient am 28. VII. mit 2 unbedeutenden Granulationswunden entlassen werden.

Seitdem hat Patient keine Erscheinungen mehr gehabt, die etwa auf die Primärerkrankung, den Ileotyphus, zurückzuführen wären. Am 9. VI. 1897, nach 7 Jahren also, klagte er nur noch über geringe spannende Schmerzen am rechten Schulterblatt, welche Beschwerden von Jahr zu Jahr geringer geworden wären.

Eine mikroskopische Untersuchung des Abscessinhaltes wurde nicht vorgenommen.

Der

II. Fall

betraf die 42jährige Gutspächterfrau H. M.; Aufnahme derselben am 14. IV. 91. Patientin will in der Jugend keinerlei Erkrankung durchgemacht haben. Mitte September 90 erkrankte Patientin mit Schüttelfrost und Schmerzen im Unterleibe. Sie liess sich in hiesiger medicinischer Klinik behandeln, wo die Diagnose auf Abdominaltyphus gestellt wurde. Anfangs November, während der Reconvalescenz bemerkte Patientin zuerst eine Schmerzhaftigkeit auf dem Rücken des Mittelhandknochens des linken Zeigefingers. Ebenso bekam sie damals eine Schmerzhaftigkeit und Schwellung unter dem rechten Knie. Eine Ursache konnte in beiden Fällen nicht nachgewiesen werden. Während die Affection unter dem rechten Knie sich allmählig verlor, schwoll die in Interwallen schmerzhaft gewesene Stelle der linken Hand an, ohne indess Rötung zu zeigen. Der Gebrauch der Hand war jedoch nicht behindert; Handarbeit, Plätten, Klavierspielen bewirkten allerdings zeitweise Vermehrung der Schmerzen und Schwellung, — es wurde nur über ein leichtes Schwächegefühl geklagt besonders in den Abendstunden. Kurz vor Weihnachten entstand nun — auch

hier ohne nachweisbare Ursache — allmählich eine Schwellung an der Vorderseite des linken Beines in mittlerer Höhe, die trotz Moorumschläge, Salbenbehandlung, Massage mit der Zeit schmerzhafter wurde, sich entzündlich rötete und 2 Tage vor Aufnahme der Patientin auf der Kuppe aufbrach. Auch hier waren die Beschwerden nicht sehr gross; Patientin klagte nur über „Schwäche“ und „Lahmheit“ im linken Bein, die allerdings nach längerem Gebrauch der Extremität einen ziemlichen Grad erreichen konnten.

Status praesens: Patientin ist wohlgenährt; sie zeigt die dem Alter entsprechende Körperfülle. Herz und Lungen sind gesund.

Auf dem Dorsum des linken Os metacarpus indicis an der Radialseite findet man eine taubeneigrosse, circumscripte, weiche Schwellung, die Fluctuation zeigt; sie scheint dem Knochen aufzusitzen und ist auf ihrer Unterlage wenig verschieblich. Schmerzhaft ist die Geschwulst nur bei ziemlich energischem Druck. Die Beweglichkeit des Zeigefingers ist nicht schmerzhaft und nicht beeinträchtigt. — Ausserdem sieht man auf der vorderen Fläche der linken Tibia im mittleren Drittel eine Schwellung, die auf ihrer centralen, blaurot verfärbten Kuppe eine erbsengrosse offene Stelle hat. Die Schwellung ist in toto fast garnicht verschieblich auf der vorderen Tibiafläche und zeigt in ihrer unteren peripheren Zone eine harte Consistenz, während sie auf der Kuppe sich teigig weich anfühlt. Die umgebende Haut ist etwas ödematös geschwollen. Auf Druck ist die Schwellung schmerzhaft; ebenso stellen sich bei längerem Stehen klopfende Schmerzen im Bereich der Schwellung ein.

Die Temperatur hielt sich stets innerhalb normaler Grenzen.

Diagnose: Ostitis et Periostitis ossis metacarpi indicis sinistri et tibiae sinistrae post typhum.

Am 16. IV. wird die Operation in Narcose und Blutleere gemacht. Bei der Incision entsprechend der Längsachse der Geschwulst am Metacarpus indicis sinistri entleert sich aus einer abgekapselten, von missfarbenen Granulationsmassen ausgekleideten Höhle eine rötlichgelbe Flüssigkeit, die mit einem sterilen, in Sodalösung ausgekochten, scharfen Löffel aufgefangen und zu Culturanlagen verwandt wurde. Nachdem das verdickte Periost in der Längsausdehnung gespalten und abgehebelt war, zeigt der Metacarpalknochen an seiner radialen, dorsalen Seite eine periphere, stark erbsengrosse, runde Öffnung und in einem Centimer Abstand centralwärts eine um die Hälfte kleinere, beide mit missfarbenen Granulationen ausgefüllt. Nachdem die zwischen beiden Öffnungen befindliche Knochenspange mit Meissel und Luerscher Zange entfernt worden, liegt eine längsovale, mit Granulationen und mehreren kleinsten Sequestern erfüllte Knochenhöhle frei da. Excochleation sowie Abtragung der missfarbigen Gewebsfetzen. Tamponade mit Jodoformgaze — Situationsnaht zur Annäherung der Hauträuder — trockener Schienenverband.

Darauf wird ein etwa 10 cm langer Längsschnitt neben der Hauptschwellung längs der inneren Kante der vorderen linken Tibiafläche gemacht. Nach Abhebung des verdickten Periost zeigt sich nahe der äusseren Tibiakante auf der Vorderfläche eine rundliche Öffnung, deren ausfüllende, schlecht aussehende Granulationen sich durch die Weichteile bis zur Kuppe der Schwellung fortsetzen. Die Öffnung in der Tibia führt in eine oberflächliche, halbkirschgrosse Höhle, die bei späterer Untersuchung mehrere, sehr kleine Sequester enthält. Es wird der die Öffnung nebst Höhle enthaltende Teil der

Tibia herausgemeisselt. (In der Tiefe der Rinne ist normales Knochenmark sichtbar.) Excochleation der Weichteilgranulationen. Vereinigung des abgehebelten Periost durch Catgutnähte bis auf eine Stelle, durch die ein die Knochenhöhle tamponierender Jodoformgazestreifen abgeleitet wird. Hautnähte unten und oben, während die Mitte mit Gaze ausgefüllt wird. Trockener Verband. Dorsale Schiene.

Nach reaktionslosem Verlauf wurde am 21. IV. Secundärnaht gemacht. Bei der Entlassung am 4. V. ist die Wunde über dem Metacarpalknochen linear vernarbt. An der Tibiavorderfläche befinden sich nur noch einige unbedeutende Granulationsstellen. Patientin erhält einen Zinkleimverband um den linken Unterschenkel.

Das Wohlbefinden der Patientin ist seit der Operation durch keine ähnlichen Affectionen mehr gestört worden. Sie gelangte nach der Operation wieder in den unbehinderten Gebrauch der betroffenen Extremitäten; sie konnte tanzen, grosse Märsche machen u. s. w. Ein anfängliches, leichtes Schwächegefühl verlor sich bald.

Die mikroskopische Untersuchung der aufgefangenen rötlich-gelben, eitrigen Flüssigkeit ergab das Vorhandensein von einigen roten Blutzellen neben wohl erhaltenen Eiterkörperchen mit amorphem Detritus. Die geimpften Culturen blieben steril.

III. Fall.

Patient ist der 33jährige Aufseher F. H. Aufgenommen am 12. V. 92. Im Alter von 15 Jahren will Patient eine Lungenentzündung gehabt haben. Im April und Mai 91 machte Patient einen schweren Typhus durch, während dessen er 4 Wochen lang ohne Besinnung dagelegen haben will. Als er wieder bei normalem Bewusstsein war, fühlte er auf der linken Brust in der

Gegend der Warze an einer circumscripten Stelle Schmerzen, in deren Bereich sich eine Schwellung ausbildete, die im Verlauf der beiden folgenden Monate bis zu Taubeneigrösse wuchs. Bei dem anfänglich harten Tumor trat nach Anwendung von feuchten Umschlägen Erweichung ein, die in der Mitte zum spontanen Durchbruch führte; aus der Öffnung entleerten sich mässige Mengen rötlich-gelben Eiters. Die entstandene Wunde konnte nicht wieder zum Verschluss gebracht werden; lange angewandte Höllensteinätzungen brachten die stets geringe Mengen Eiters secernierende Fistel nicht zur Heilung.

Von einer eitrigen Pleuritis während der letzten Erkrankung war anamnestisch nichts nachweisbar.

Status praesens: Der mittelgrosse Patient befindet sich in mässigem Ernährungszustand. Die Percussion der Lungen und des Herzens ergiebt normale Grenzen; die Atemgeräusche sind ohne Abweichung von der Norm, die Herztöne sind rein. Bei der Atmung bleibt die linke Thoraxhälfte erheblich gegen die rechte zurück. Man findet eine beträchtliche Abflachung der ganzen linken vorderen Brust, angeblich von einer früheren Lungenaffection herrührend. — Auf der VI. linken Rippe bemerkt man dicht am Sternalrande eine dreimarkstückgrosse, entzündliche Verfärbung der Haut, in deren Mitte eine Fistel, aus der spärliche Eitersecretion stattfindet. Die eingeführte Sonde gelangt schräg medianwärts durch einen etwa 4 cm langen Kanal auf rauhen, unbedeckten Knochen, eine Rippe.

Temperatursteigerungen wurden bis zum Tage der Operation nicht beobachtet.

Diagnose: Ostitis et Periostitis costae VI. post typhum.

Am 14. V. Operation in Narcose. Es wird ein

Längsschnitt gemacht entsprechend dem Verlauf der linken VI. Rippe durch Musculatur und Periost. Nach Abhebung des letzteren sieht man die Oberfläche der Rippe mit leichten Rauhigkeiten und Unebenheiten behaftet. Medianwärts findet sich dicht neben der Knochen-Knorpelgrenze in der Mitte der Rippe das Ende des vorher sondierten Fistelganges, nämlich eine 5 mm im Durchmesser fassende, kreisrunde Öffnung, in der weiche, rötlich-braune Granulationen sichtbar sind. Die eingeführte Sonde gelangt an der Hinterseite der Rippe in eine kleine, dicht über der VII. Rippe gelegenen Höhle, die mit schlaffen Granulationen erfüllt ist. Die VII. Rippe selbst war, wie sich herausstellte, freigeblieben. Resection der VI. Rippe und des Knorpels in der ganzen Ausdehnung des Schnittes. Tamponade mit Jodoformgaze — trockener Verband.

Nach reaktionslosem Wundverlaufe wurde Patient am 9. VI. mit einer 12 cm langen, $1^1/_2$ cm breiten Granulationsfläche neben dem Sternum entlassen.

Unter der weiteren Behandlung des Hausarztes kam die Wunde zur vollständigen Ausheilung; irgend welche Beschwerden sind seitdem bis heute nicht aufgetreten.

Eine bacteriologische Untersuchung des Abscessinhaltes wurde nicht vorgenommen.

Der

IV. Fall

ist bereits von dem früheren Assistenten der chirurgischen Klinik, Herrn Dr. Buschke veröffentlicht[1]); der Vollständigkeit halber sei er hier kurz erwähnt.

Die 66jährige Kaufmannsfrau B. L. überstand im October, November, December 1886 den Unterleibstyphus. Noch in der Zeit der Bettruhe traten angeblich infolge

[1]) Fortschritt der Medicin. XII, 1890.

von Hustenanfällen Schmerzen und Schwellung in der Region der V. und VI. rechten Rippe dicht am Sternalrande auf. Die Erscheinungen liessen bald nach. Patientin achtete nicht mehr darauf. Bis Ende December vorigen Jahres will Patientin völlig gesund gewesen sein. Um diese Zeit kamen die Schmerzen in der rechten Brust wieder, anfänglich gering, nach und nach ein wenig zunehmend.

Bei der Aufnahme am 19. II. 94 wird bei der sonst gesunden Patientin eine hühnereigrosse, teilweise fluctuierende Geschwulst in der rechten Mamma constatiert; sie reicht etwa vom V. Rippenknorpel bis zur Warze, ist im medianen Teile dem Rippenknorpel adhärent und von normaler Haut überdeckt: Tumoroberfläche glatt. Fieber besteht nicht.

Diagnose: Ostitis et Periostitis costae V. post typhum.

Bei der Operation am 26. II. wird der Längsrichtung der Geschwulst entsprechend incidiert und 70—80 ccm ziemlich stark eingedickten Eiters entleert. Die Abscessmembran wird exstirpiert, soweit sie der Rippe aufsitzt, excochleirt. Nunmehr bemerkt man eine Fistelöffnung im V. Rippenknorpel. Excochleation derselben und der sich daran schliessenden Knorpelhöhle. Tamponade mit Jodoformgaze — trockener Verband.

Der weitere Verlauf gestaltete sich so, dass sich die Höhle allmählich per granulationem schloss und Patientin geheilt nach Hause entlassen werden konnte.

Seitdem hat Patientin keinerlei Beschwerden von seiten ihrer Rippenaffection gehabt; die nunmehr 69jährige Frau „befindet sich ganz wohl".

Mikroskopisch liessen sich weder im Abscessinhalt noch in Schnitten der excidierten, in Alcohol gehärteten Granulationsmembran Bacterien nachweisen. Ebenso

fielen die Impfungen von den Granulationen auf künstliche Nährböden negativ aus. Dagegen zeigte sich, dass sämmtliche Kulturen, mit dem Abscesseiter sofort angelegt, nach 3 Tagen angegangen waren, aus deren Wachstum und mikroskopischer Untersuchung unzweifelhaft Typhusbazillen diagnosticiert wurden.

Der

V. Fall

kam am 3. III. 97 zur Beobachtung. Patient ist der 23jährige Student G. M. Er giebt an, Ende August 1893 mit Schüttelfrost und Fieber erkrankt zu sein. Am 12. September darauf kam er in Behandlung der medicinischen Klinik zu Greifswald, wo die Diagnose auf Typhus abdominalis gestellt wurde. Nach einem mässig schweren Verlauf war Patient zu Beginn der 4. Krankheitswoche fieberfrei. Am 10. fieberfreien Tage[1]) trat abends eine leichte Temperatursteigerung ein, die während der nächsten Tage bestehen blieb. Diätfehler sowie pathologische Erscheinungen auf den Lungen waren nicht nachweisbar. Gleichzeitig spürte Patient am rechten Vorderarm — er hatte sich häufig beim Essen auf den rechten Ellenbogen gestützt — in der Nähe des Olecranon intensive Schmerzen, die von einer leichten Auftreibung des Knochens begleitet waren. Schmerzen und Schwellung schwanden allmählich; letztere war nach einigen Wochen bei der Entlassung kaum noch zu constatieren. Während der weiteren Reconvalescenz, etwa Mitte November, erlitt Patient durch eine Stuhlkante einen ziemlich heftigen Stoss am linken Schienbein unterhalb des Kniees. Die verletzte Stelle schwoll unter heftigen Schmerzen bis zu Haselnussgrösse an. Die Schwellung blieb bestehen, schien sich sogar nach

[1]) conf. Krankenjournal 1893/94. Med. Klin. Greifswald.

weiteren leichten Traumen derselben Region — ohne Verletzung der Haut — zu vergrössern. Die Beschwerden äusserten sich in unbestimmten, dann und wann auftretenden, ziehenden Schmerzen und Schwächegefühl nach anstrengendem Gebrauch in der betreffenden Extremität. Dabei blieb die aufgetriebene Stelle der linken Tibia äusserst empfindlich gegen jede Berührung. Ferner konnte Patient, der selbst Mediciner ist, abends in der Umgebung der kleinen Geschwulst leichtes Oedem häufig constatieren. Zeitweiser Gebrauch von Jodkali, sowie längere Zeit angewandte feuchte Einwickelungen der Extremität während der Nacht blieben im wesentlichen ohne Erfolg.

Status praesens: Mittelgrösse, normaler Knochenbau. Lungen gesund, erster Herzton unrein. Herzdämpfung nach links verbreitert.

An der Innenfläche der linken Tibia, handbreit unter der Gelenklinie befindet sich eine zweifingergliedgrosse, längliche Anschwellung; selbige sitzt der Unterlage breit auf und ist ihr gegenüber unverschieblich. Die Consistenz dieses Tumors ist im oberen Drittel knochenhart, nach unten zu prall elastisch mit deutlich nachweisbarer Fluctuation. An der Peripherie der Geschwulst sind leichte Knochenränder fühlbar. Die Haut ist über dem Tumor verschieblich, ihre Farbe und Consistenz unverändert. Bei leichtem Druck werden keine Schmerzen empfunden. — An der hinteren Kante der rechten Ulna, 2 fingerbreit unterhalb der Spitze des Olecranon befindet sich eine 1 cm lange leichte Exostose, die keine Druckempfindlichkeit zeigt.

Diagnose: Subperiostaler Abscess der linken Tibia nach Typhus.

Am 4. III. wird die Operation in Narkose und Blutleere ausgeführt. Es wird ein Längsschnitt von

etwa 8 cm dem Verlauf der Geschwulst entsprechend, parallel der Tibiakante gemacht. Nach Durchtrennung der Haut, des Unterhautbindegewebes und des Periost wird ein haselnussgrosser Abscess eröffnet, aus welchem sich gelb-grünlicher Eiter mit etwas Blutextravasat vermischt entleert. Im Grunde der kleinen Höhle liegt die Tibia vom Periost entblösst, im übrigen unverändert da. Die den Eiterherd umgebende Membran ist mit schlaffen, ziemlich missfarbigen Granulationen ausgekleidet; erstere geht peripher in straffes Narbengewebe über. Excochleation der Granulationsmembran und Excision des Narbengewebes, in dem noch mehrere opak aussehende Granulationsherde gefunden werden. Das abgehebelte, teilweise excidierte Periost wird mittels Catgutnähte vereinigt und die Wunde mit Jodoformgaze austamponiert. Trockener Verband. Bettruhe.

Am 6. III. Verbandwechsel. Da entzündliche Erscheinungen nicht aufgetreten sind, wird die Wunde durch Secundärnaht linear vereinigt.

Beim nächsten Verbandwechsel am 13. III. findet sich — wahrscheinlich durch zu frühes Aufstehen bedingt — etwas seröser Erguss zwischen Knochen und Weichteilen, soweit letztere abgehoben waren. Mittels feinen Stichkanals werden einige Cubikcentimeter blutig gefärbter Flüssigkeit entleert. Die Nähte bleiben liegen. Anlegung eines festen comprimierenden Verbandes. Strengste Bettruhe.

Der nächste Verbandwechsel am 16. III. zeigt, dass die Haut dem Knochen überall gut anliegt, so dass die Nähte entfernt werden können. Nach 4 Tagen weiterer Ruhe und Hochlagerung des linken Unterschenkels wird Patient, da die Wunde vollkommen abgeheilt ist, mit einem Zinkleimverband zur Schonung der frischen Narbe nach Hause entlassen.

Die folgende Zeit brachte es mit sich, dass Patient durch langdauerndes Stehen und Gehen die Beine stark in Anspruch nehmen musste. So kam es, dass das frühere Schwächegefühl und die leichte ödematöse Schwellung während der Abendstunden für einige Wochen noch bestehen blieb.

Der bei der Operation gefundene Eiter war dick, von gelb-grünlicher Farbe, mit geringer Beimengung von blutigen Bestandteilen, die nach verschiedenen Autoren für Typhuseiter characteristisch sein sollen. Bei der Operation war mit einem sterilen, in Sodalösung ausgekochten Löffel Eiter aus der kleinen Abscesshöhle entnommen worden, und hiervon wurden sofort Culturen auf Bouillon, Gelatine und schräg erstarrtem Agar angelegt und in einem Brütschrank bei 37° aufgestellt. Ferner wurden eine Anzahl von Ausstrichpräparaten mit Löfflerschem Mythylenblau gefärbt. Die mikroskopische Untersuchung ergab in letzteren zahlreiche wohl erhaltene Eiterkörperchen neben amorphem Detritus. Auch schienen an vereinzelten Stellen Bacterien in Form von dicken Stäbchen mit abgerundeten Ecken vorhanden zu sein. Doch liess sich ein sicherer Schluss auf Gegenwart von Mikroorganismen nicht machen. Die excidierte, dem periostalen Gewebe angehörige Abscessmembran wurde zur Härtung in Alcohol eingelegt. Hiervon wurden Schnitte an verschiedenen Punkten gemacht und gefärbt. Irgend eine Bacterienform war indes nicht nachzuweisen.

Während so die einfache mikroskopische Untersuchung ein ganz negatives Resultat ergab, zeigte sich, dass die Culturen grösstenteils nach 48 Stunden angegangen waren:

Die Bouillon war gleichmässig leicht getrübt. In den Gelatinestichculturen war längs des ganzen Impfstichs

Wachstum eingetreten; an der Oberfläche hatte sich eine zarte, grau-weissliche Membran gebildet. Eine Verflüssigung der Gelatine fand auch später nicht statt. Bei den Strichpräparaten auf schräg erstarrtem Agar hatte nur in einem Falle Wachstum stattgefunden.

Von den Colonien in Bouillon, Gelatine und Agar wurde Material zu einer mikroskopischen Untersuchung entnommen. Diese ergab in den gefärbten Deckglaspräparaten das Vorhandensein von kleinen, plumpen, an den Ecken abgerundeten Stäbchen, welche zum Teil in grösseren Verbänden zusammenlagen, hier und da mit Neigung zu Kettenbildung; im hängenden Tropfen zeigten sie lebhafte Eigenbewegungen.

Ausser der eben erwähnten Bacterienform war keine andere Art sichtbar.

Von sämmtlichen Kulturen wurde auf Kartoffeln und Traubenzuckeragar übergeimpft; auf ersteren fand man nach 24 Stunden einen zarten, fast unsichtbaren Belag — in der Stichkultur auf Traubenzuckeragar fand keine Gasbildung statt.

Die Indolreaction blieb negativ; auf Zusatz von einigen Tropfen stark verdünnter Natriumnitritlösung und concentrierter Schwefelsäure zu Bouilloncultureu trat keine Rotfärbung ein.

Aus dem ganzen Befund, sowohl dem makroskopischen Verhalten der Colonien als den mikroskopischen Bildern zusammen mit der Anamnese wurde die Diagnose auf Typhusbazillen gestellt.

Die Leitung der bacteriologischen Untersuchungen hatte der wissenschaftliche Assistent der chirurgischen Klinik, Herr Dr. Lichtenauer, die Güte zu übernehmen, wofür ihm auch an dieser Stelle verbindlichst gedankt sein möge.

Epikrise.

Welche Besonderheiten haben wir an unsern Fällen zu unterscheiden?

Zunächst interessiert uns die Zeit, wann die entzündlichen Erscheinungen an den einzelnen Skelettteilen entstanden im Vergleich zur Primäraffection, dem Ileotyphus. Zweimal traten die ersten Symptome nach begonnener Reconvalescenz, einmal während des acuten, fieberhaften Stadiums auf. Bei Fall I wurde die Secundäraffection erst nach vollständiger Wiederherstellung, erst 9 Monate nach Beginn des Typhus bemerkt. Abgesehen von dem Abscess am Femur deutet aber der Befund bei der Operation, der in schwieliges Narbengewebe eingebettete Sequester, der in keinem örtlichen Zusammenhang mit dem primären Erkrankungsherde, der Rippe, mehr stand, entschieden auf einen viel früheren Beginn des Processes hin. Eine Osteomyelitis braucht länger als 14 Tage — die Dauer der Erscheinungen in unserm Falle — um zur vollständigen Ausheilung mit Sequesterbildung und Ausstossung desselben zu gelangen. Wahrscheinlich ist die Osteomyelitis der in Frage kommenden Rippe schon während des acuten, typhösen, fieberhaften Stadiums der Primärkrankheit entstanden, abgelaufen und zur Ausheilung gekommen, ohne dass der vielleicht somnolente, später durch Decubitalgeschwüre am Kreuzbein und den Trochanteren sehr afficierte Kranke sich dessen bewusst gewesen. Doch dies gilt nur von der Rippenaffection; den Process am Femur können wir uns in 14 Tagen entstanden denken, also 9 Monate nach Beginn des Typhus. Von Fall IV schliesslich wissen wir nur, dass die Rippenaffection während des Krankheitsverlaufes, während die Patientin noch bettlägerig war, entstanden ist.

Das Auftreten des Processes war in 3 Fällen multipel.

Die Localisation befand sich dreimal in der Rippe, davon zweimal am Sternalrande an der Knochenknorpelgrenze. Von den übrigen Skelettabschnitten waren die unteren Extremitäten dreimal befallen, selbige in Gestalt des Femur am Trochanter und der Tibia im Diaphysenteile. Bei dem Fall II war die Tibia beiderseits erkrankt. An der oberen Extremität trat die Affection zweimal auf; sie betraf den Metacarpus des linken Zeigefingers und die Ulna, beide im Bereich der Diaphyse. - In 4 Fällen war der Process von der Markhöhle ausgegangen, in 2 vom Periost; bei Fall IV fanden wir den Eiterherd in dem der Rippe zugehörigen Knorpel.

Drei Patienten wissen keine unmittelbare Ursache zu ihrer Knochenerkrankung anzugeben; dieselbe sei von selbst gekommen. Die Patientin bei Fall IV, bei der der Erkrankungsherd im Rippenknorpel lag, „ist der Ansicht, dass Hustenanfälle ihr Leiden veranlasst hätten." Es wäre immerhin denkbar, dass die erhöhten Anforderungen an die Elasticität der Rippenknorpel bei der forcierten In- und Exspiration während des Hustens das ätiologische Moment zu ihrer Erkrankung durch die überall im Blute kreisenden Bacterien abgegeben hätten. Es liegt allerdings näher, lassen wir den pathologisch-anatomischen Process bei der Affection unberücksichtigt, die Angaben der Patientin uns in der Weise zu erklären, dass die entzündlichen Veränderungen an der betreffenden Rippe schon da waren, als die Hustenstösse erfolgten, und dass die letzteren nur die ersteren der Patientin zum Bewusstsein gebracht haben. Darnach würden wir also auch hier die Frage nach der veranlassenden Ursache unbeantwortet gelassen haben. — In Fall V giebt uns die Anamnese über die Entstehung der Periostitis genügenden Aufschluss. Patient, der nach glücklicher Entfieberung der Umgebung und den Mahlzeiten mehr Interesse

zuwandte, stützte sich häufig und länger mit dem Ellenbogen auf den freien Rand der Bettstelle und gab so durch anhaltenden, mechanischen Druck die Veranlassung zur Periostitis der Ulna. Als er dann später aufstehen und umhergehen durfte, stiess er mit dem linken Schienbein gelegentlich gegen eine Stuhlkante, worauf die Geschwulst an der Tibiavorderfläche zur Entwicklung kam; also beide Male liess sich die Ostitis bezw. Periostitis auf ein Trauma zurückführen.

In den weiteren Symptomen stimmen alle Fälle ohne wesentliche Unterschiede überein. An circumscripter Stelle entstanden unter gleichzeitiger, etwas diffuser Schwellung intensive Schmerzen von ziehendem, reissendem, intermittierendem Character, die während der Nacht gelegentlich exacerbierten; dabei traten zweimal leichte Temperatursteigerungen von etwa 38 ° auf. Bei den chronisch verlaufenden Fällen liessen die Erscheinungen bei Ruhe nach, kamen nach Anstrengungen wieder und äusserten sich dann des Abends in Schwächegefühl und leichtem Odem, wodurch der freie Gebrauch der betreffenden Extremität ein wenig eingeschränkt wurde.

Der schliessliche Ausgang der Knochenaffectionen gestaltete sich in 2 Fällen in der Weise, dass die periostalen Auflagerungen resorbirt wurden. In den übrigen Fällen erfolgte eitrige Schmelzung in dem entzündlich veränderten Gewebe; dieselbe führte zweimal zum spontanen Durchbruch nach aussen, wovon der eine durch operative Hilfe zur Ausheilung kam, der andere eine Monate lang restierende Fistel davon trug. In den Abscesshöhlen wurden dreimal kleinste Sequester gefunden, dreimal keine; zu letzteren Fällen gehören auch jene zwei, wo der Eiterherd zwischen Knochen und Periost gelegen war.

Den Eiter sah man, makroskopisch betrachtet, nur in 3 Fällen mit Blutbestandteilen vermischt, daher von rötlich-gelber Farbe. In den übrigen Fällen fand man hinsichtlich seiner Beschaffenheit nichts charakteristisches an ihm.

Eine bacteriologische Untersuchung wurde in 3 Fällen angestellt. Bei Fall II, wo der Process 4 bis 5 Monate bestanden hat, sah man mit dem Mikroskop einige rote Blutzellen und wohlerhaltene Eiterkörperchen neben amorphen Detritusmassen. Eine Entwicklung von Bacteriencolonien wurde auf den mit Eiter geimpften Nährboden nicht beobachtet. Gleich negativ war das Ergebnis der einfachen mikroskopischen Untersuchungen bei Fall IV und V. Weder in dem Eiter, noch in Schnitten aus der excidierten, gehärteten Abscessmembran liessen sich Mikroorganismen nachweisen. Wenn da nämlich in dem Bericht der Untersuchung in Fall V gesagt ist, „es schienen an vereinzelten Stellen kleine Stäbchen mit abgerundeten Ecken vorhanden zu sein", so können wir aus diesem unsichern Befund kaum einen nachhaltigen Schuss ziehen. Anders dagegen verhielten sich die mit dem Eiter geimpften Nährböden. In ihnen entwickelten sich fast ausnahmslos Bacteriencolonien, deren typisches Wachstum, mikroskopisches Aussehen und weiteres Verhalten nach Übertragung auf Kartoffelscheiben und Traubenzuckeragar sie anstandslos als Typhusbazillen ansprechen liess. In Fall IV, der wie oben gesagt, bereits veröffentlicht ist, betrug die Dauer des ganzen Processes an der Rippe über 7 Jahre, im Fall V, dessen Veröffentlichung der wesentliche Teil vorliegender Arbeit sein soll, dauerte der Vorgang an der Tibia $3^1/_2$ Jahre.

Angaben aus der Litteratur.

Wir sahen die ersten Entzündungserscheinungen an den einzelnen Skelettabschnitten 2 mal in der Reconvalescenz, bald nach Beginn der fieberlosen Zeit eintreten. Die meisten Autoren heben gerade die Reconvalescenzperiode nach dem Ileotyphus als wichtig für die Entstehung der typhösen Knochenerkrankung hervor. Freund,[1]) der erste in Deutschland, der Veröffentlichungen über genannte Affection gemacht hat, stellte bei den 36 mitgeteilten Fällen fest, das die Ostitis bezw. Periostitis characteristisch in der ersten fieberlosen Zeit des wiedergenesenden Kranken entstanden sei. Paget[2]) will sogar niemals beobachtet haben, dass die Complication im Fieberverlauf aufgetreten sei. Ebermaier[3]) fand 4 mal unter 8 Beobachtungen den Beginn der Knochenerkrankungen in der Reconvalescenz. Nach Klemm[4]) traten die ersten Symptome in der Regel in den ersten Wochen nach der Entfieberung auf. Übereinstimmend hiermit sind die Mitteilungen Sultans[5]) und Parsons'[6]). Relativ selten sind die Fälle, wo der Beginn der Secundärerscheinungen in die Zeit der hohen Temperaturen fällt. Beetz[7]) und Kocher[8]) erwähnen

[1]) Über Knochenentzündungen in der Reconvalescenz von Typhus abdominalis. Ing. Dissert. Breslau. 1885.

[2]) One some of the sequels of typhoid fever. Centralblatt für Chirurgie. 1879.

[3]) Über Knochenerkrankungen bei Typhus. Deutsches Archiv für klin. Medizin. Bd. 44. 1889.

[4]) Die Knochenerkrankungen im Typhus. Archiv für klin. Chirurgie. Bd. 46. 1893.

[5]) Beitrag zur Kenntnis der posttyphösen Eiterungen. Deutsche med. Wochenschrift. Jahrgang 20. 1894.

[6]) Posttyphoid bone lesions. Annals of Surgery. Bd. 22. 1895.

[7]) Memorabilien, Monatsschrift für Ärzte. 1872.

[8]) Zur Aetiologie der acuten Entzündungen. Archiv für klin. Chirurgie. Bd. 23. 1879.

je einen Fall von Knochenaffection, die schon im Verlauf des Typhus zur Beobachtung kamen; bei dem Fall des ersteren traten die Symptome einer Periostitis und Synovitis im Knie gleich mit den ersten Prodromalerscheinungen des Typhus auf. Ähnlich sah Ebermaier 2 mal eine Periostitis am 13. Krankheitstage, also auf der Höhe des Fiebers, entstehen. Ebenso selten entwickelt sich die Complication nach völliger Wiederherstellung des Patienten. Parsons und Klemm haben solche Beobachtungen gemacht; Parsons' Patient bekam eine Rippenostitis 5 Monate nach Beginn, 3 Monate nach Ablauf der Primärerkrankung; der Kranke von Klemm wurde ein halbes Jahr nach überstandenem Typhus von einer Osteomyelitis typhosa femoris befallen.

Die Erkrankung hatte der Localisation nach mit Vorliebe ihren Sitz in den Diaphysen der langen Röhrenknochen, wie wir sie namentlich in der unteren Extremität haben. Selbige war nach der erwähnten Statistik von Freund — 36 Fälle mit teilweise multipler Osteomyelitis — 36 mal befallen, die obere dagegen nur 8 mal, 9 mal der Rumpf und 3 mal der Kopf. Ebermaier constatierte bei seinen 8 Fällen 1 mal Erkrankung der beiden Unterschenkel und Füsse in ihrer ganzen Ausdehnung; 3 mal sass die Affection in der Tibia, 2 mal im Metatarsus, 1 mal im Oberschenkel; 3 mal war der Rumpf in Mitleidenschaft gezogen und 2 mal die Ulna. Parsons beobachtete bei seinen 6 Patienten 3 mal Erkrankung der Rippen, 4 mal der Tibia, 1 mal des Radius. Die Rippen waren in der Regel an der Knochenknorpelgrenze erkrankt, die Tibia nur im Bereich der Diaphyse, ebenso der Radius. Bei den 10 Kranken Schedes[1]) mit eitriger Osteomyelitis im Anschluss an Ileotyphus war dieselbe auf folgende Knochenabschnitte

[1]) Über Nachkrankheiten des Typhus. Deutsche med. Wochenschrift. Nr. 36. 1888.

verteilt: Proc. mastoid., Femur und Humerus in je 2 Fällen, Carpus, Metacarpus, Ulna und Tibia in je einem Falle.

Dabei blieb der Process keineswegs auf einen Skelettteil beschränkt. Man beobachtete die Erkrankung oft an verschiedenen Knochenabschnitten, teils gleichzeitig teils nacheinander. Freund fand 13 mal multiples Auftreten unter seinen Fällen, Ebermaier 4 mal, Parsons 2 mal. Kocher berichtet über eine Frau mit multipler Osteomyelitis der linken Hand, welche die I. und II. Phalanx des kleinen Fingers, die I. des Daumens und den Metacarpus des I., II., IV. und V. Fingers ergriffen hatte. Schede teilt die Krankengeschichte einer Dame mit, bei der sich ein halbes Jahr nach Ablauf eines Typhus Knochenabscesse in der rechten Ulna und Tibia entwickelten; ein viertel Jahr später bekam sie heftige Schmerzattacken in der linken Hüfte und im Nacken, die ohne Aufbruch vorübergingen; wieder ein halbes Jahr später entstand ein ausgedehnter, centraler Knochenabscess in der Diaphyse des linken Femur. Erst nach dessen Behandlung trat völlige Heilung unter auffallender Besserung des bisher stark gestörten Allgemeinbefindens ein. Mercier[1]) beobachtete bei einem seiner Kranken 6 Anfälle an 6 verschiedenen Knochen. Fübringer[2]) endlich berichtet über die Krankengeschichte seines Sohnes, der 7 Attacken an 10 verschiedenen Skelettabschnitten erlitt.

Über die Symptome unserer Erkrankung sind die Beobachtungen der meisten Forscher fast gleichlautend. Klemm schildert diesen Zustand etwa folgendermassen:

[1]) La fiévre typhoide et la periostite. Revue mens de méd. et chirurg. III. 1879.

[2]) Verhandlungen des Congresses für innere Medizin. 1890, pag. 210.

Die Kranken klagen zu Beginn über ziehende, rheumatische Schmerzen, die die eine oder die andere Extremität befallen können. Es ist dies das Knochenrheumatoid Witzels[1]). Gelegentlich beruhigen sich diese Schmerzen wieder, ohne dass Schwellung und locale Empfindlichkeit eintreten. Parsons beobachtete einen Kranken, der einige Zeit vor dem Beginn seiner beiderseitigen Tibiaostitis über unbestimmte in allen Gliedern umherziehende Schmerzen zu klagen hatte. In der Regel tritt Schwellung an irgend einem Punkte unter leicht geröteter Haut ein, und die Schmerzhaftigkeit concentriert sich nun vorzugsweise auf das von dieser occupierte Terrain. Im Bereich desselben ist häufig jede Berührung bis zur Unerträglichkeit empfindlich, während der Knochen in der Umgebung ruhig gedrückt und beklopft werden kann. Der Character des Schmerzes wird bisweilen als bohrend und reissend angegeben. In dem schon erwähnten Falle von Mercier gab der Kranke an, das Gefühl zu haben, als sei seine Extremität in einen Schraubstock gespannt. Gelegentlich wird der Schmerz so intensiv, dass nicht einmal der Druck der Bettdecke ertragen wird. Die Function ist in den meisten Fällen eingeschränkt. Zudem exacerbiert der Schmerz während der Nacht beträchtlich; Fürbringer hat ihn mit den Dolores osteocopi bei Lues verglichen. Erst mit allmählicher Resorption nehmen diese qualvollen Schmerzen ab.

Bei chronischem Verlauf, oft über Jahre sich erstreckend, wenn Grad und Ort der Affection den Gebrauch des betroffenen Gliedes nicht untersagt, nehmen die Schmerzen in der Regel intermittierenden Character an; sie sind nach Anstrengungen stärker, dann meist mit dem Gefühl von Schwäche und Mattigkeit sowie geringem Ödem der betreffenden Partie verbunden.

[1]) Die Gelenk- und Knochenentzündungen bei acuten infectiösen Krankheiten. Bonn 1890.

Die Frage, ob Fieber mit diesen Erscheinungen gleichzeitig vorhanden sei, ist verschieden beantwortet worden. Freund legt kein Gewicht auf das gleichzeitige Vorhandensein von erhöhten Temperaturen; bei seinen Kranken soll meist kein Fieber aufgetreten sein. Klemm dagegen betont, dass Fieber eines der constantesten Begleiterscheinungen der typhösen Knochenerkrankungen sei; die Mitteilung, die Temperatur sei beständig normal gewesen, sei meist mit Reserve aufzunehmen; bei leichten Attacken könnten die geringen Temperatursteigerungen leicht unbeachtet geblieben sein. Und hat man bei typischen Anfällen von typhöser Osteomyelitis kein Fieber gefunden, so muss die Möglichkeit zugegeben werden, dass Fehler in der Beobachtung vorgelegen haben. Ebermaier hat seinen Fällen genaue Temperaturcurven beigegeben. Bei denjenigen, wo die Knochenerkrankung nach der Defervescenz eintrat, beobachtete er durchweg Temperaturen, die sich zwischen 38° und 39° bewegten. Die Patientin in Fall VI hatte an dem Tage, wo die Schmerzen sich äusserten, gleichzeitig ein Fieber von 39,2°. Bei entsprechender Ruhelage und localer Eisapplication nahmen Schmerzen und Temperatur allmählich wieder ab; letztere befand sich erst 9 Tage später wieder auf der Norm. Fürbringer beobachtete bei seinem Sohne, der wie oben gesagt innerhalb 4 Monaten 7 Anfälle von Osteomyelitis erlitt, in genau controllierten Messungen ein eigenartiges, schleichendes Zehrfieber, das vereint mit den heftigen lancinierenden Schmerzen den Kranken zu hochgradiger Kachexie brachte, von der der Knabe erst vollständig von dem Tage an genas, wo eine Influenza kritisch endete.

Welchen Ausgang nehmen die entzündlichen Veränderungen am Knochen? Waren die begleitenden Umstände günstig, die Behandlung sachgemäss, so kann die

Infiltration verschwinden; es tritt Resorption ein — selten vollständige —, und die subjectiven Störungen im Allgemeinbefinden lassen nach. Dieselben bleiben bestehen, mehr oder weniger stark ausgeprägt, wenn der Process einen chronischen Character annahm; die pathologischen Neubildungen fallen der regressiven Metamorphose anheim; es kommt zum Zerfall der entzündlichen Infiltration, und es entwickelt sich ein Abscess. Freund sah in 4 seiner Fälle die Anschwellung spurlos verschwinden, in 11 Resorption eintreten unter Zurücklassung einer Exostose. Von Ebermaiers 8 Patienten kamen nur 3 zur Operation; bei den übrigen schwanden die Erscheinungen der Periostitiden fast vollständig; nur bei einem Kranken war auch später noch, als jede Empfindlichkeit aufgehört hatte, eine geringe harte Geschwulst auf dem zuvor erkrankten Femur nachweisbar, die demselben unbeweglich aufsass. Parsons konnte nur einmal das Stattfinden von Resorption constatieren bei einem Tumor, der nach Typhus unter Fieber am Rippenrande entstanden war, der nach 14 Monaten nur noch als kleine schmerzlose Induration fühlbar war. — Die Möglichkeit eines Recidivs an derselben Stelle nach Resorption der Schwellung ist nicht ausgeschlossen. So hat Terillon[1]) bei einem jungen Mädchen 5 Recidive beobachten können, ohne dass Eiterung eingetreten wäre.

Überlässt man den entwickelten Abcess sich selbst, so kommt es nach kürzerer oder längerer Frist zum spontanen Durchbruch des Eiters, und es restiert eine secernierende Fistel, die wenig Tendenz zur vollständigen Ausheilung zeigt. Diesbezüglich berichtet Sultan über ein 35jähriges Dienstmädchen, das 6 Jahre zuvor an

[1]) Freund, Über Knochenentzündungen in der Reconvalescenz von Typhus abdominalis. Ing.-Dissert. Breslau 1885.

einem schweren Unterleibstyphus gelitten hatte. In der Reconvalescenz bekam es in der Gegend des rechten Schlüsselbeins eine Anschwellung, die bald von selbst aufbrach und reichlich Eiter entleerte. Zu gleicher Zeit enstand am rechten Rippenbogenrand eine angeblich kindskopfgrosse Geschwulst, die ebenfalls spontan sich öffnete. Am Schlüsselbein blieb die ganzen Jahre hindurch eine secernierende Fistel bestehen; an der Rippe kam es dagegen alle paar Monate zur Bildung eines neuen Abscesses, der unter starker Eiterentleerung stets von selbst aufbrach. Bei der späteren Operation wurden in beiden Erkrankungsherden kleine ausgezackte Sequester gefunden, der eine in schwieliges Bindegewebe gebettet ohne Zusammenhang mit der Rippe, der andere im centralen Teile der Clavicula. Bei einem Falle von Parsons kam es trotz operativer ärztlicher Eingriffe, ausgehend von der jedesmal restierenden Fistel zu einem 3maligen Recidiv, das den ganzen Process sich auf Monate hin erstrecken liess. Nur die energischste Radical-Operation brachte den Process endlich zum Stillstand.

Diesen Ausgang der Selbstentwicklung trifft man indes nicht häufig. Die meist stürmische Entstehung der osteomyelitischen Abscesse bringt die betreffenden Patienten früh in die Behandlung des Chirurgen; in anderen Fällen sind es die persistierende Schwellung und die chronischen intermittierenden Schmerzen, die den Kranken beunruhigen und für operative Hilfe geneigt machen. Bei der Operation sind dann in nicht geringer Zahl der Fälle Knochensequester zu Tage gefördert worden. Bei der schon erwähnten Patientin von Sultan wurden in beiden Abscessen kleine Sequester mit allseitig ausgezackten Rändern gefunden. Ein interessanter Fall von typhöser Osteomyelitis mit Sequesterbildung

bei einem 14jährigen Knaben wird uns von Klemm mitgeteilt. Bei der Incision in die fluctuierende Geschwulst am Oberschenkel sah man im Grunde der Abscesshöhle, umspült von rötlich-gelber Flüssigkeit, den Knochen frei daliegen. An der Aussenseite des Femur befand sich ein 4 cm langer Defect in der Knochenwand, durch den man im Innern einen noch nicht völlig gelösten Sequester constatierte. Ausmeisselung des nekrotischen Knochenstücks. Dasselbe machte fast die ganze Dicke des Femur aus und mass 6 cm in der Länge; es hatte ein zernagtes und zerfressenes Aussehen. Im Bereich des Sequesters fehlte das Periost am Knochen, weiter hinauf, wo es erhalten, zeigte es sich auffallend schwartig verdickt.

Über die Häufigkeit des Vorkommens von Sequestern lauten die Angaben der Autoren verschieden. Helferich[1]) sah einige Male bei seinen Fällen von typhöser Rippenerkrankung Sequesterbildung eintreten; Paget dagegen will niemals Necrose beobachtet haben. Bei 24 osteomyelitischen Abscessen konnte Freund 13 mal Sequester nachweisen, Parsons 2 mal in 5 ähnlichen Herden.

Für die Beschaffenheit des Inhaltes solcher complicierenden Eiterungen — allgemein betrachtet — hat man die Beimengung von Blutbestandteilen und die flüssige Consistenz charakteristisch genannt. Valentini[2]) fand in einem Empyem im Anschluss an Typhus reichliche Massen dünnflüssigen Eiters, der beim Stehen sedimentierte. Das Sediment enthielt zahlreiche Eiterkörperchen, keine Haematoidinkrystalle. Nachweis auf Typhusbazillen positiv. Im schon erwähnten Morcierschen Falle soll der Eiter eigentümlich fade gerochen und

[1]) 63. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte in Bremen. 1890.

[2]) Berlin. klin. Wochenschrift. 1889. Nr. 17.

zersetztem Blut ähnlich gesehen haben. Werth[1]) beschreibt eine Abscedierung in einer Ovariencyste im Anschluss an Typhus, wo dünnflüssiger Eiter gefunden wurde, der wenig Leucocyten enthielt, viel Detritus und Typhuspilze in Reinkultur. Die Befunde von Roux und Vinay[2]) sind ähnlich; sie beschreiben ebenfalls die rötlich-gelbe Beschaffenheit der flüssigen Schmelzproducte der typhösen Neubildungen.

Auch speziell bei den osteomyelitischen Processen dieses Ursprungs hat man häufig die abweichenden Eigenschaften des hier gefundenen Eiters von dem gewöhnlichen Staphylococceneiter beobachtet. Colzi[3]) fand bei einem acuten Tibiaabscess eine syrupartige, hämorrhagische Flüssigkeit, die morphologisch aus denselben Bestandteilen wie Phlegmoneneiter zusammengesetzt war, bakteriologisch nur Typhusbazillen enthielt. Ebermaier incidierte bei einer acut entstandenen, fluctuierenden Geschwulst der rechten Tibia und sah viel Blut sich entleeren, Eiter dagegen nicht; in dem Blut fand man Typhusbazillen in Reinkultur. Von Parsons wird der Typhuseiter in einigen Fällen als blutig-seröse, braunrote Flüssigkeit beschrieben. Klemm operirte einen mit Fieber nach Typhus entstandenen Abscess am grossen Trochanter, der eine rötlich gefärbte, leicht getrübte Flüssigkeit enthielt, die dem Inhalte einer alten hämorrhagischen Hydrocele ähnlich war. Das entleerte Fluidum enthielt spärliche Leucocyten, reichlich fettigen Detritus und Typhusbazillen in Reinkultur. In 2 anderen Fällen beschreibt derselbe Autor den zu Tage geförderten

[1]) Über posttyphöse Eiterungen in Ovarialcysten. Deutsche med. Wochenschrift. 1893. Nr. 21.

[2]) Le microbe d'Eberth est-il pyogène. Lyon. med. 1888.

[3]) Della suppurazione devuta al bazillo del tifo. Lo sperimentale. 1890. Ref. im Centralblatt für Chirurgie. 1890.

Abscessinhalt als klare, rötlich-gelbe, etwas fadenziehende Substanz und als dicke, grau-rote, mit Blutgerinseln untermischte Masse; beide Male wurden Typhusbazillen gefunden, im letzteren Falle ausserdem der Staphylococcus pyegenes aureus. — Fränkel[1]) äussert sich über die eigenartige Beschaffenheit des Typhuseiters: Die unterscheidenden Merkmale der durch gewisse Bacterien hervorgerufenen Krankheitsproducte seien auf die differente Natur der betreffenden Erreger basiert. „Der Eiter in unseren Fällen hat eine ganz besondere Eigenschaft und einen ganz besonderen Geruch, durch den er sich sofort von jedem normalen Bindegewebseiter unterscheidet".

Interessant sind die bacteriologischen Befunde. Selten fielen sie absolut negativ aus, sei es, dass die Mikroben schon abgestorben waren, sei es, dass es sich um bacterienfreie, auf chemischer Reizung beruhende Eiterung handelte; oder lag der Grund schliesslich darin, dass die Untersuchung nicht ganz einwandsfrei geblieben war.

In der Hauptzahl der Fälle von typhösen Knochenerkrankungen hat man Bacterien gefunden. Nach ihrer Specifität hat man erstere in solche geschieden, die durch Typhusbacillen allein hervorgerufen worden sind und in solche, die durch eine andere eitererregende Coccenspecies, meist in Gestalt von Mischinfection verursacht worden sind.

Bei der Kategorie letzterer Eiterungen haben die Untersuchungen mannigfache Resultate ergeben. So fand Parsons in einem Rippenabscess den Staphylococcus pyogenes aureus und Typhusbacillen; bei einem anderen Kranken mit multipler typhöser Osteomyelitis konnte er in einem Herde der Tibia den Staphylococcus pyogenes

[1]) Über die pathogenen Eigenschaften des Thyphusbazillus. Verhandlungen des Congresses für innere Medizin. 1887.

aureus nachweisen und in einem solchen des Radius den Staphylococcus pyogenes citreus neben den Eberth'schen Mikroben. Klemm constatierte bei einem ähnlichen Falle, der später zur Section kam, im Abscesseiter sowohl wie in der Niere und Milz den gelben Eitercoccus neben dem Typhuspilz. In einem weiteren Falle fand Klemm[1]) den Typhusbazillus in Symbiose mit dem Bacterium coli commune; bei der Eröffnung des Trochanterabscesses, der hier in Frage kam, trat ihm eine braune, gashaltige, stinkende Jauche entgegen, nach deren Entfernung der Trochanter in characteristischer Weise frei vorlag, vom Periost entblösst und oberflächlich usuriert. — Interessant sind auch die Befunde Netters[2]), der in typhösen ostitischen Herden Pneumococcen teils allein teils in Verbindung mit Staphylococcen feststellte. Ähnlich fand Schede nie Typhusbazillen bei seinen schon erwähnten 10 Fällen, sondern fast ausnahmslos die gewöhnlichen gelben und weissen Eitercoccen. Schede deutet dies dahin, der Typhus habe die Widerstandskraft der Gewebe stark herabgesetzt und den Organismus so für die Einwanderung und Entwicklung der pyogenen Mikroben disponiert. Diese Behauptung wird wesentlich gestützt durch eine Mitteilung von Karlinski und Korczynski[3]) über eine Typhusepidemie in Warschau. Wegen Mangels an Raum wurden dort 9 Kranke in einem Zimmer untergebracht, wo früher Erysipel und septische Processe behandelt wurden. Während in den Hauptsälen der Typhus normal verlief, blieben von den 9 Kranken nur 2 von Complicationen verschont; 5 starben an

[1]) Archiv für klin. Chirurgie. Bd. 52. 1896.

[2]) Parsons. Posttyphoid bone lesions. Annals of Surgery. Bd. 22. 1895, pag. 625.

[3]) Beitrag zur Mischinfection bei Abdominaltyphus. Now. lek. 1892. 1. 2.

pyämischen Processen, 2 erkrankten an Otitis media. Der betreffende Raum wurde nun von Grund aus gereinigt, bevor neue Kranke darin aufgenommen wurden. Und diese erlitten keine Störung in dem normalen Verlauf des Typhus. Bacteriologisch wurden in den Eiterherden oben genannter Patienten der Staphylococcus pyogenes aureus und Streptococcen gefunden, dagegen keine Typhusbazillen.

Es sind Fälle beschrieben worden, wo man noch nach sehr beträchtlicher Zeit seit der Primärinfection des menschlichen Organismus lebensfähige Typhusbazillen in secundären Complicationen nachgewiesen hat.

Vidal und Chantemesse[1]) fanden 15 Monate nach Ablauf eines Abdominaltyphus in einem Abscess den Typhusbazillus rein. Orlow[2]) fand etwa 8 Monate nach Beginn, 6½ Monate nach Ablauf eines Ileotyphus bei einer Ostitis und Periostitis Typhusbazillen in den Erkrankungsherden. Klemm[3]) constatierte 11 Monate bis ein Jahr nach überstandenem Unterleibstyphus in einem osteomyelitischen Herde Typhusbazillen. Bei dem schon erwähnten Falle von Werth waren 8 Monate seit Beginn des Typhus verflossen, als der Eberthsche Bazillus in der vereiterten Ovarialcyste nachgewiesen wurde. Melchior[4]) konnte noch nach 10½ Monaten, seit der Typhus überstanden, lebensfähige Typhusbazillen im Organismus feststellen. In Fall I, II und III der Veröffentlichung Parsons' betrug die Lebensdauer der Eberthschen Bazillen 8, 19 und 11 Monate im menschlichen Körper. Bei Sultans schon angeführten Beobachtung fanden sich 6 Jahre nach überstandener Primär-

[1]) Extrait du traité de médicine. I Juillet 1891.
[2]) Deutsche med. Wochenschrift. 1890, pag. 1806.
[3]) Langenbecks Archiv. Bd. 46. 1893.
[4]) Centralblatt für Chirurgie. 1893.

krankheit Typhusbazillen bei der Patientin vor. In dem Falle von Buschke[1]) aus hiesiger Klinik, der in der Reihe unserer Fälle kurz referiert ist, betrug die Lebensdauer der Typhusbazillen im menschlichen Körper sogar mehr denn 7 Jahre.

Zur Aetiologie.

Eine Frage hat bisher keine Berücksichtigung gefunden, wie entstehen die Knochenerkrankungen nach Typhus?

Die gewöhnliche eitrige Osteomyelitis bedarf keines unmittelbaren Traumas, um zur Entwicklung zu gelangen. Sie hat ihren Lieblingssitz an den Intermediärknorpeln, die den grössten und breitesten Epiphysen zugehören. Nach Lexer[2]) hat man in der physiologischen Hyperämie an diesen Stellen, dem normalen Reizzustand an der Wachstumszone, die Ursache für die Prädisposition dieser Gegenden zu Erkrankungen gesucht und die anatomisch erwiesene Erweiterung der Kapillaren, den verlangsamten Blutstrom beschuldigt, ein Haftenbleiben und Weiterwachsen der irgendwie in die Blutbahn gelangten Coccen zu ermöglichen. Da nun die Staphylococcen — diese sind in der Mehrzahl der Fälle die Erreger der eitrigen Osteomyelitis — die Wachstumseigentümlichkeit haben, zusammenhängende Haufen zu bilden, so könnte vielleicht nach Lexers Äusserung diese Eigenschaft derselben insofern eine Rolle für die Entstehung der eitrigen Osteomyelitis spielen, als die Staphylococcen dadurch leichter im Stande sind, in den langsam strömenden Capillaren haften zu bleiben und dieselben zum Verschluss zu bringen; und damit wäre dann der erste Anstoss zur Entwicklung eines Eiterherdes gegeben.

[1]) Fortschritt der Medizin. XII. 1894.

[2]) Aetiologie und Mikroorganismen der acuten Osteomyelitis. Sammlung klin. Vorträge. Nr. 173. 1897.

Rücksichtlich der Fälle von typhöser Osteomyelitis, wo im Abscessinhalt Mischinfection konstatiert wurde hat Fürbringer,[1]) der nicht jede entzündliche Veränderung des Knochens mit früher etwa überstandenem Typhus in Zusammenhang bringen wollte, die Frage aufgeworfen: Warum soll ein Osteomyelitiker auch nicht einmal einen Typhus gehabt haben? Der Erkrankungsherd mit den Eitercoccen konnte schon dagewesen sein, als die Typhusbazillen den Organismus durchschwemmten und dort haften blieben, um dann später nach Entwicklung des Processes neben jenen gefunden zu werden.

Fränkel[2]) schreibt den Typhusbazillen gar keinen Anteil an der Eiterbildung zu. Er ist der Ansicht, dass die Secundärerkrankung durch Eitercoccen stattfinde, die den durch Typhus vorgearbeiteten Boden inficieren. Wo Typhusbazillen in Eiterherden nur allein gefunden wurden, sind die Eitercoccen, die wie experimentel festgestellt, in Symbiose mit Typhusbazillen eine kürzere Lebensfähigkeit besitzen, zur Zeit der Untersuchung abgestorben gewesen. Dagegen wiesen Orlow[3]) sowie Dmochowsky und Janowski[4]) auf Grund ihrer Tierexperimente nach, dass Typhusbacillen allein im Stande wären, Eiterungen im Organismus hervorzurufen. — Quinke und Stühlen[5]) haben nun durch ihre Sectionsbefunde das Vorhandensein von Typhusbazillen im Knochenmark festgestellt, und Klemm[6]) hat dieselben noch in späteren Stadien, als sie selbst in der Milz und

[1]) Verhandl. des Congr. für innere Medizin. 1890, pag. 1806.
[2]) Baumgartens Jahresbericht. VI. pag. 225.
[3]) Centralblatt für Bacteriologie. Bd. VIII, pag. 373.
[4]) Centralblatt für Chirurgie. 1896, pag. 51.
[5]) Berlin. Klin. Wochenschrift. Nr. 15. 1894.
[6]) Langenbecks Archiv. Bd. 48. Heft 4.

im Blut nicht mehr nachweisbar waren, im Knochenmark constatieren können, — so verstehen wir es, wie selbst in so später Zeit nach überstandener Primärerkrankung eine typhöse Osteomyelitis ihren Anfang nehmen kann. Was freilich die Typhusbazillen an der Stelle ihrer Ablagerung im Knochenmark veranlasst, mit dem Lymph- oder Blutstrom in die Corticalis und ins Periost weiter vorzudringen und ihre pathogene Thätigkeit zu entfalten — ob man sich die Typhusbazillen-Osteomyelitis ähnlich wie die Staphylococcen-Osteomyelitis durch mechanische Vorgänge entstanden denken soll, bedingt durch Wachstumseigentümlichkeiten der specifischen Erreger , über die Natur der massgebenden Gründe ist man sich nicht klar. Witzel sagt: Erst in dem letzten Jahrzehnt treten die Knochenerkrankungen bei Typhus in den Vordergrund; dies ist gleichzeitig ungefähr mit der Einführung der Bädertherapie; es könnten nun die bei der Application der Bäder unumgänglichen Traumen, als Druck und Stoss, das ausschlaggebende Moment für die Entwicklung der im Knochenmark schlummernden Typhusbazillen sein. Potter[1]) giebt der neuerdings viel beliebten Behandlung des Heotyphus mit Antifebrin und Antipyrin in grösseren Dosen die Schuld an dem jetzt häufigeren Auftreten der Secundärerkrankungen. Wenn man annimmt, dass die Neigung zu periostalen Entzündungen bei Typhus auf stattfindender Blutzersetzung beruht, so ist ersichtlich, wie ein Mittel, welches in grösseren Dosen und längerer Anwendung die Vitalität des Bluts herabsetzt, auch diese Neigung zu Periosterkrankungen steigern muss. Helferich endlich glaubt auf Grund seiner Erfahrungen über

[1]) Periostitis of the ribs after typhoid fever and its probable dependance on medication. Ref. Centralblatt für Chirurgie. Nr. 31. 1890.

typhöse Rippenerkrankungen, dass beginnende Altersveränderungen am Knorpel die Genese der Erkrankung desselben nach Typhus fördern.

Am Schlusse dieser Arbeit ist es mir eine angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Geh. Med. Rat Prof. Dr. Helferich für die gütige Überweisung derselben und die stets bereitwillige Untersützung bei ihrer Anfertigung meinen besten Dank auszusprechen.

Lebenslauf.

Gottfried Theodor Friedrich Möller, evangelischer Confession, wurde am 1. Februar 1874 als Sohn des Gutspächters Carl Möller und seiner Ehefrau Caroline, geb. Titel, zu Dargelin im Kreise Greifswald geboren. Seinen ersten Schulunterricht empfing er auf dem Gymnasium zu Greifswald; dann besuchte er das Gymnasium zu Dortmund, welches er Ostern 1893 mit dem Zeugnis der Reife verliess. Hierauf bezog er, um Medizin zu studieren, die Universität Greifswald, an welcher er die ersten 4 Semester blieb; hier bestand er im Februar 1895 das Tentamen physicum. Im Sommersemester 1895 war er dann auf der Universität Freiburg, im Wintersemester 1895/96 auf der Universität München. Ostern 1896 liess er sich dann wieder in Greifswald immatriculieren, um hier seine Studien zu beenden. Im Februar 1897 bestand er daselbst das Colloquium, Tentamen medicum und Examen rigorosum.

Während dieser Studienzeit besuchte er die Vorlesungen, Kliniken und Kurse folgender Herren Professoren und Dozenten:

In Greifswald:

Arndt, Ballowitz, Bonnet, Busse, Gerstäcker †, Grawitz, Heidenhain, Helferich, Holtz, Hoffmann, Krabler, Landois, Limpricht, Löffler, Mosler, Peiper, Pernice, v. Preuschen, Schirmer, Schmitz †, Schultz, Solger, Sommer, Strübing.

In Freiburg:

Bäumler, v. Kahlden, Thomas, Treupel, Ziegler.

In München:

Angerer, Bauer, Herzog, May, Schmitt, Stumpf, v. Ziemssen.

Allen diesen seinen hochverehrten Lehrern sagt Verfasser an dieser Stelle seinen wärmsten Dank.

Thesen.

I.

Typhöse osteomyelitische Herde sind möglichst radical zu operieren.

II.

Bei hohen fieberhaften Zuständen wie Typhus abdominalis ist die Bädertherapie angezeigt.

III.

Die Sectio caesarea ist bei allgemein verengtem Becken der Frühgeburt vorzuziehen.